



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 51 279 A1** 2004.05.13

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 102 51 279.5
(22) Anmeldetag: 04.11.2002
(43) Offenlegungstag: 13.05.2004

(51) Int Cl.⁷: **B60R 21/34**
B62D 25/10

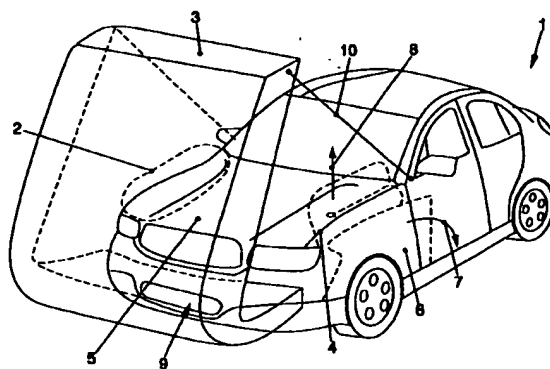
(71) Anmelder:
Rach, Barbara, 71083 Herrenberg, DE

(72) Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Sicherheitseinrichtung für ein Kraftfahrzeug zum Schutz von Fußgängern oder dergleichen

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Sicherheitseinrichtung für ein Kraftfahrzeug (1) zum Schutz von Fußgängern oder dergleichen mit wenigstens einer im Bereich einer Fronthaube (5) angeordneten Airbageinrichtung, die wenigstens einen Airbag aufweist, der sich im aktivierten Zustand als Fugenairbag (2) wenigstens bereichsweise entlang eines seitlichen Fugenbereichs (4), der zwischen einem seitlichen Fronthaubenrandbereich und einem daran angrenzenden Kotflügelrandbereich (14) ausgebildet ist, erstreckt, und diesen von oben her abdeckt und der im nicht aktivierten Grundzustand zusammengefalteter am Kraftfahrzeug (1) im Bereich unterhalb des Fugenbereichs (4) verstaut ist, wobei der Fugenairbag (2) im aktivierten Zustand durch den Fugenbereich (4) als Airbagdurchtrittsöffnung hindurchtritt und sich im Bereich oberhalb der Fronthaube (5) entfaltet. Erfindungsgemäß sind Mittel (11, 19) vorgesehen, mittels denen der Fugenbereich (4) zu Beginn der Aktivierung der Sicherheitseinrichtung im Fugenspaltmaß vergrößerbar ist zur Ausbildung einer gegenüber dem ursprünglichen Fugenspaltmaß vergrößerten Airbagdurchtrittsöffnung.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sicherheitseinrichtung für ein Kraftfahrzeug zum Schutz von Fußgängern oder dergleichen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Sicherheitseinrichtungen sind vorgesehen, um bei einer Kollision eines Fahrzeugs mit einem Fußgänger, einem Radfahrer etc. eine Beeinträchtigung durch einen Sekundäraufprall auf die Straße zu vermeiden.

[0003] Ein bekannte, gattungsgemäße Sicherheitseinrichtung für ein Kraftfahrzeug zum Schutz von Fußgängern ist aus der DE 199 48 181 A1 bekannt, die wenigstens eine im Bereich einer Fronthaube angeordnete Airbageinrichtung aufweist. Diese Airbageinrichtung umfasst wiederum wenigstens einen Airbag, der sich im aktivierten Zustand als Fugenairbag wenigstens bereichsweise entlang eines seitlichen Fugenbereichs, der zwischen einem seitlichen Fronthaubenrandbereich und einem daran angrenzenden Kotflügelrandbereich ausgebildet ist, erstreckt und diesen von oben her abdeckt und der im nicht aktivierten Grundzustand zusammengefoldet am Kraftfahrzeug im Bereich unterhalb des Fugenbereichs verstaut ist, wobei der Fugenairbag im aktivierten Zustand durch den Fugenbereich als Airbagdurchtrittsöffnung hindurchtritt und sich im Bereich oberhalb der Fronthaube entfaltet.

[0004] Konkret ist hier auf den gegenüberliegenden Fahrzeugseiten jeweils ein Fugenairbag vorgesehen, der diese besonders aufprallharten seitlichen Fronthaubenbereiche abdecken soll. Zudem soll mit diesen Fugenairbags ein seitliches Abrutschen des Unfallopfers von der Fronthaube vermieden werden. Aufgrund des relativ kleinen Spaltmaßes zwischen dem seitlichen Fronthaubenrandbereich und dem daran angrenzenden Kotflügelrandbereich besteht die Gefahr, dass das Aufblasen und Entfalten des Fugenairbags behindert wird, was die Funktionssicherheit eines derartigen Fugenairbags beeinträchtigen kann.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Sicherheitseinrichtung für ein Kraftfahrzeug zum Schutz von Fußgängern oder dergleichen zu schaffen, bei der die Gefahr der Behinderung der Entfaltung der Fugenairbags im Fugenbereich erheblich reduziert werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0007] Gemäß Patentanspruch 1 sind Mittel vorgesehen, mittels denen der Fugenbereich zu Beginn der Aktivierung der Sicherheitseinrichtung im Fugen spaltmaß vergrößerbar ist zur Ausbildung einer gegenüber dem ursprünglichen Fugenspaltmaß vergrößerten Airbagdurchtrittsöffnung.

[0008] Vorteilhaft wird mit der erfindungsgemäßen Lösung somit ein größerer Airbagdurchtrittsöffnungsbereich geschaffen als dies durch das herkömmliche geringe Spaltmaß der Fall ist, so dass der Entfal-

tungsvorgang des Fugenairbags nicht mehr behindert wird und somit auch keine Probleme mehr hinsichtlich der Funktionsfähigkeit beim Entfalten des Fugenairbags auftreten können. Besonders bevorzugt sind die Mittel hierbei durch eine Verlagerungseinrichtung gebildet. Besonders bevorzugt wird hierbei zur Vergrößerung eines Spaltmaßes des Fugenbereichs mittels der Verlagerungseinrichtung wenigstens der Kotflügelrandbereich wegverlagert, vorzugsweise weggebogen, weggeklappt oder wegverschwenkt. Dies ist relativ einfach durchzuführen. Grundsätzlich wäre jedoch auch eine Aufweitung lediglich des seitlichen Fronthaubenrandbereichs oder eine Wegverlagerung sowohl des Kotflügelrandbereichs als auch des seitlichen Fronthaubenrandbereichs zur Vergrößerung des Spaltmaßes des Fugenbereichs denkbar. Aufgrund der insbesondere im seitlichen Fronthaubenrandbereich versteiften Struktur einer herkömmlichen Fronthaube ist jedoch grundsätzlich die Wegverlagerung des Kotflügelrandbereichs einfacher durchzuführen.

[0009] Gemäß einer ersten besonders bevorzugten Ausführungsform kann die Verlagerungseinrichtung in einer Doppelfunktion durch den ohnehin vorhandenen Fugenairbag selbst gebildet sein. Vorteilhaft ist hier dann der Fugenairbag im Grundzustand so gefaltet, dass zu Beginn der Airbagaktivierung ein zuerst befüllter Airbagteilbereich, der vorzugsweise durch eine Airbagkammer gebildet ist, in eine Anlage vorzugsweise am Kotflügelrandbereich gelangt und diesen wegdrückt. Grundsätzlich könnte dies auch mit dem seitlichen Fronthaubenbereich ggf. in Kombination mit dem Kotflügelrandbereich geschehen. Vorzugsweise tritt dann zeitversetzt dazu der Airbagrest, vorzugsweise wenigstens eine weitere Airbagkammer, durch den so aufgeweiteten Fugenbereich hindurch und wird im Bereich oberhalb der Fronthaube funktionssicher entfaltet. Eine derartige Doppelfunktion des Fugenairbags bewirkt eine vorteilhafte Bauteilreduzierung, da hierzu die ohnehin vorhandenen Bauteile, d. h. der Fugenairbag, verwendet wird.

[0010] Insbesondere im Bereich des Kotflügels kann dabei eine solche Maßnahme getroffen werden, z. B. eine zusätzliche Blechlasche vorgesehen werden, die als eine Art Anschlag für die zuerst aufgeblasene Airbagkammer oder dergleichen dient, um den Angriffsbereich der Airbagkammer am Kotflügelbereich zum Wegdrücken desselben zu definieren.) Alternativ dazu kann gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform die Verlagerungseinrichtung aber auch durch wenigstens einen Stellzylinder gebildet sein, der vorzugsweise mit dem Kotflügelrandbereich so gekoppelt ist, dass dieser vor Beginn der Airbagentfaltung durch den Stellzylinder wegdrückbar ist. Auch hier gilt wieder das zuvor Gesagte, dass dies grundsätzlich auch in Kombination mit oder auch alleine mit dem seitlichen Fronthaubenrandbereich möglich wäre. Dabei können je nach den konkreten Anforderungen grundsätzlich auch mehrere Stellzylinder als Verlagerungseinrichtungen vorgesehen

sein, mit denen z. B. auch der gesamte Kotflügel wegverlagerbar ist.

[0011] Der wenigstens eine Stellzylinder kann grundsätzlich pneumatisch und/oder hydraulisch und/oder pyrotechnisch aktiviert werden.

[0012] Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform kann der Kotflügel beabstandet zum Kotflügelrandbereich, vorzugsweise in etwa in einem mittleren Bereich, mittels einer festen Anbindungsstelle am Fahrzeug fest angebunden sein, so dass bei einer Verlagerung des Kotflügelrandbereichs im Bereich der festen Anbindungsstelle eine Klapp- und/oder Schwenkachse ausgebildet wird, um die der Kotflügelrandbereich klappbar und/oder schwenkbar ist. Mit einer derartigen Ausgestaltung wird eine definierte Klappung und/oder Schwenkung des Kotflügelrandbereichs möglich, was zudem zur Erhöhung der Funktionssicherheit des Aufbaus insgesamt beiträgt.

[0013] Die Verlagerungseinrichtung wirkt dabei vorzugsweise mit einer Anpresskraft so auf wenigstens einen Teilbereich des Kotflügels ein, dass ein Lösen der relevanten Fahrzeug-Kotflügel-Anbindungsstellen erfolgt. Dadurch wird eine vorteilhafte Freigabe der Verlagerung wenigstens des Kotflügelrandbereichs erzielt.

[0014] Bevorzugt ist jeweils auf gegenüberliegenden Fahrzeugseiten jeweils wenigstens ein Fugenairbag vorgesehen, so dass auf beiden Fahrzeugseiten die Gefahr eines seitlichen Herabgleitens des Unfallopfers vom Fahrzeug erheblich reduziert wird.

[0015] Besonders vorteilhaft ist ein derartiger Fugenairbag in Verbindung mit einer Sicherheitseinrichtung, die ferner zudem eine vor dem Fahrzeugfrontend aufspannbare, wandartige Rückhalteeinrichtung aufweist. Eine derartige Rückhalteeinrichtung wird vorzugsweise durch wenigstens einen Airbag gebildet, der eine Art Airbagmatte als Rückhaltewand im aufgeblasenen Zustand darstellt. Eine derartige Rückhalteeinrichtung kann beispielsweise durch wenigstens ein Haltemittel in eine gezielte und geführte Rückhaltstellung überführt werden und auch dort gehalten werden. Mit den Fugenairbags und einer derartigen Rückhalteeinrichtung wird dann insgesamt eine besonders bevorzugte Sicherheitseinrichtung zur Vermeidung eines Sekundäraufpralls eines Fußgängers geschaffen, da zu beiden Fahrzeugseiten und auch zum Fahrzeugfrontend hin jeweils eine Auffangmöglichkeit für das Unfallopfer ausgebildet wird. Die Rückhalteeinrichtung, vorzugsweise die Airbagmatte kann dabei so ausgebildet sein, dass diese mittels der wenigstens einen Halterichtung nach unten gezogen wird, um das Unfallopfer mehr oder weniger einzuhüllen.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung näher erläutert.

[0017] Es zeigen:

[0018] Fig. 1 eine schematische, perspektivische Darstellung eines Fahrzeugs mit einem Fugenairbag und einer Rückhalteeinrichtung,

[0019] Fig. 2 eine schematische Schnittdarstellung in Fahrzeugquerrichtung im Bereich einer Fronthaube mit einem Fugenairbag im nicht aktivierten Zustand,

[0020] Fig. 3 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend Fig. 2 mit aktiviertem Fugenairbag,

[0021] Fig. 4 eine schematische Schnittdarstellung in Fahrzeugquerrichtung im Bereich der Fronthaube mit einer weiteren Ausführungsform des Fugenairbags,

[0022] Fig. 5 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend Fig. 4 mit aktiviertem Fugenairbag,

[0023] Fig. 6 eine schematische Schnittdarstellung in Fahrzeugquerrichtung im Bereich der Fronthaube einer weiteren Ausführungsform des Fugenairbags, und

[0024] Fig. 7 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend Fig. 6 mit aktiviertem Fugenairbag.

[0025] In Fig. 1 ist schematisch und perspektivisch ein Fahrzeug 1 mit einem Fugenairbag 2 und einer Rückhalteeinrichtung 3 jeweils im aufgeblasenen Zustand dargestellt. Der Fugenairbag 2 tritt bei seiner Entfaltung entlang eines seitlichen Fugenbereichs 4, der zwischen einem seitlichen Fronthaubenrandbereich einer Fronthaube 5 und einem daran angrenzenden Kotflügelrandbereich eines Kotflügels 6 ausgebildet ist, aus. Der Fugenairbag 2 ist jeweils als Einzelairbag auf den beiden gegenüberliegenden Fahrzeugseiten dem jeweiligen Fugenbereich 4 zugeordnet.

[0026] Für eine sichere Entfaltung der Fugenairbags 2 wird der Fugenbereich 4 zu Beginn der Aktivierung der zugehörigen Sicherheitseinrichtung im Fugenspaltmaß vergrößert zur Ausbildung einer gegenüber dem ursprünglichen Fugenspaltmaß vergrößerten Airbagdurchtrittöffnung. Dazu wird mittels einer Verlagerungseinrichtung zuerst der Kotflügel 6 in seinem Kotflügelrandbereich 14 zur Vergrößerung des Fugenspaltmaßes des Fugenbereichs 4 nach außen verlagert. Dies ist mit dem Pfeil 7 in Fig. 1 eingezeichnet. Im Anschluss kann sich der Fugenairbag 2 durch den vergrößerten Fugenbereich 4 in Pfeilrichtung 8 ungehindert entfalten.

[0027] Zur Verbesserung des Schutzes von Fußgängern oder dergleichen ist am Fahrzeugfrontend 9 die Rückhalteeinrichtung 3 angeordnet. Im aufgeblasenen Zustand der Rückhalteeinrichtung 3, wie in Fig. 1 dargestellt, erstreckt sich der die Rückhalteeinrichtung 3 umfassende Airbag vom Fahrzeugfrontend 9 nach vorne in Fahrrichtung gesehen weg zuerst waagrecht um dann senkrecht nach oben bis in Fahrzeugdachhöhe erstreckt zu sein. Mit Haltemitteln 10, die als Zugseile ausgeführt sein können, ist die Entfaltung der Rückhalteeinrichtung 3 gezielt geführt durchführbar und im aufgeblasenen Zustand der Rückhalteeinrichtung 3 bewirken die Haltemittel 10 ein Aufrechterhalten der aufgerichteten Position der Rückhalteeinrichtung 3, ggf. auch unter Umhüllung des Unfallopfers.

[0028] In Fig. 2 ist schematisch eine Schnittdarstellung

lung in Fahrzeugquerrichtung im Bereich der Fronthaube 5 dargestellt. An die Fronthaube 5 schließt sich der Kotflügel 6 direkt benachbart an, wobei dazwischenliegend der Fugenbereich 4 ausgebildet ist. Unterhalb des Fugenbereichs 4 ist der Fugenairbag 2 im nicht aktivierten Zustand angeordnet. Als Verlagerungsmittel für den Kotflügel 6 zur Vergrößerung des Fugenbereiches 4 als Airbagaustrittsöffnung ist der Fugenairbag 2 so gestaltet bzw. gefaltet, dass zu Beginn der Airbagaktivierung ein zuerst befüllter Airbagteilbereich 11 in eine Anlage am Kotflügelrandbereich 14 gelangt und diesen wegdrückt. Zeitversetzt dazu wird der Airbagrest 12 durch den so aufgeweiteten Fugenbereich 4 hindurch aufgeblasen und ist im Bereich oberhalb der Fronthaube 5 entfaltbar. In einer bevorzugten Ausführung sind der Airbagteilbereich 11 und der Airbagrest 12 als jeweils separate Airbagkammern des Fugenairbags 2 ausgebildet. Die Verlagerung des Kotflügels 6 ist mit dem Pfeil 7, die Entfaltung des Airbagrestes 12 ist mit dem Pfeil 8 in Fig. 3 eingezeichnet. Mit dem Pfeil 13 ist die Entfaltungsrichtung des Airbagteilbereiches 11, der sich zuerst für die Verlagerung des Kotflügels 6 entfaltet, eingezeichnet.

[0029] In Fig. 4 ist eine Schnittdarstellung in Fahrzeugquerrichtung im Bereich der Fronthaube 5 schematisch dargestellt. Im Fugenbereich 4, der zwischen der Fronthaube 5 und dem Kotflügel 6 ausgebildet ist, ist ein Fugenairbag 2 im nicht aktivierten Zustand angeordnet. Im Vergleich zu Fig. 2, die den gleichen Grundaufbau zeigt, ist zusätzlich am Kotflügelrandbereich 14 innenseitig ein Abstützelement 15 vorgesehen, an dem sich der zuerst befüllte Airbagteilbereich 11 abstützt für einen vorteilhaften Angriff am Kotflügel 6. In einem mittleren Bereich 16 des Kotflügels 6 ist eine feste Anbindungsstelle 17 am Fahrzeug 1 fest angebunden. Die feste Anbindungsstelle 17 ist vom Kotflügelrandbereich 14 beabstandet, so dass bei einer Verlagerung des Kotflügelrandbereichs 14 im Bereich der festen Anbindungsstelle 17 eine Klappachse 18 ausgebildet wird, um die der Kotflügelrandbereich 14 bei der Aktivierung des Fugenairbags 2 klappt.

[0030] In Fig. 5 ist der aktivierte Zustand der Airbaganordnung von Fig. 4 schematisch in einer Schnittdarstellung im Bereich der Fronthaube 5 dargestellt. Der zuerst entfaltete Airbagteilbereich 11 stützt sich am Abstützelement 15 ab und verlagert den Kotflügel 6 in Pfeilrichtung 7. Dadurch wird der Fugenbereich 4 vergrößert, wodurch eine Airbagaustrittsöffnung für den Airbagrest 12 des Fugenairbags 2 entsteht. Aufgrund der festen Anbindungsstelle 17 wird der Kotflügel 6 bzw. der Kotflügelrandbereich 14 um die daran ausgebildete Klappachse 18 nach außen zur Vergrößerung des Fugenbereichs 4 weggeklappt.

[0031] In den Fig. 6 und 7 ist eine weitere, alternative Ausführungsform des Fugenairbags 2 schematisch dargestellt. In Fig. 6 ist der nicht aktivierte Zustand als Darstellung eines Schnittes in Fahrzeugquerrichtung im Bereich der Fronthaube 5 darge-

stellt. Am Fugenairbag 2 ist ein Stellzylinder 19 als Verlagerungseinrichtung vorgesehen, mit dem der gesamte Kotflügel 6 verlagerbar ist. Bei der Aktivierung des Fugenairbags 2 wird zuerst der Stellzylinder 19 aktiviert, wodurch eine Verlagerung des Kotflügelrandbereichs 14 bzw. des Kotflügels 6 zur Vergrößerung des Fugenbereichs 4 erfolgt. Dies ist mit dem Pfeil 7 in Fig. 7 dargestellt.

Bezugszeichenliste

1	Fahrzeug
2	Fugenairbag
3	Rückhalteeinrichtung
4	Fugenbereich
5	Fronthaube
6	Kotflügel
7	Pfeil
8	Pfeil
9	Fahrzeugfrontend
10	Haltemittel
11	Airbagteilbereich
12	Airbagrest
13	Pfeil
14	Kotflügelrandbereich
15	Abstützelement
16	mittlerer Bereich des Kotflügels
17	Anbindungsstelle
18	Klappachse
19	Stellzylinder

Patentansprüche

1. Sicherheitseinrichtung für ein Kraftfahrzeug zum Schutz von Fußgängern oder dergleichen, mit wenigstens einer im Bereich einer Fronthaube angeordneten Airbageinrichtung, die wenigstens einen Airbag aufweist, der sich im aktivierten Zustand als Fugenairbag wenigstens bereichsweise entlang eines seitlichen Fugenbereichs, der zwischen einem seitlichen Fronthaubenrandbereich und einem daran angrenzenden Kotflügelrandbereich ausgebildet ist, erstreckt und diesen von oben her abdeckt und der im nicht aktivierten Grundzustand zusammengeklappt am Kraftfahrzeug im Bereich unterhalb des Fugenbereichs verstaut ist, wobei der Fugenairbag im aktivierten Zustand durch den Fugenbereich als Airbagdurchtrittsöffnung hindurchtritt und sich im Bereich oberhalb der Fronthaube entfaltet, **dadurch gekennzeichnet**, dass Mittel (11, 19) vorgesehen sind, mittels denen der Fugenbereich (4) zu Beginn der Aktivierung der Sicherheitseinrichtung im Fugenspaltmaß vergrößerbar ist zur Ausbildung einer gegenüber dem ursprünglichen Fugenspaltmaß vergrößerten Airbagdurchtrittsöffnung.

2. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel durch eine Verlagerungseinrichtung (11, 19) gebildet sind, mittels der wenigstens der seitliche Fronthaubenrandbe-

reich und/oder wenigstens der Kotflügelrandbereich zur Vergrößerung des Spaltmaßes des Fugenbereichs (4) verlagerbar, vorzugsweise wegbiegbar und/oder wegklappbar oder dergleichen sind.

3. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlagerungseinrichtung (11) durch den Fugenairbag (2) selbst gebildet ist.

4. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Fugenairbag (2) im Grundzustand so gefaltet ist, dass zu Beginn der Airbagaktivierung ein zuerst befüllter Airbagteilbereich (11), vorzugsweise eine Airbagkammer, in eine Anlage vorzugsweise am Kotflügelrandbereich (14) gelangt und diesen wegdrückt, und dass zeitversetzt dazu der Airbagrest (12), vorzugsweise wenigstens eine weitere Airbagkammer, durch den so aufgeweiteten Fugenbereich (4) hindurchtritt und im Bereich oberhalb der Fronthaube (5) entfaltbar ist.

5. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass am Kotflügelrandbereich (14) innenseitig ein Abstützelement (15) vorgesehen ist, an dem sich der zuerst befüllte Airbagteilbereich (11) wenigstens teilweise abstützt.

6. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlagerungseinrichtung durch wenigstens einen Stellzylinder (19) gebildet ist, der vorzugsweise mit dem Kotflügelrandbereich (14) so gekoppelt ist, dass dieser vor Beginn der Airbagentfaltung durch den Stellzylinder (19) wegdrückbar ist.

7. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Stellzylinder (19) als Verlagerungseinrichtung vorgesehen sind, mit denen der gesamte Kotflügel (6) verlagerbar ist.

8. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Stellzylinder (19) pneumatisch und/oder hydraulisch und/oder pyrotechnisch aktivierbar ist.

9. Sicherheitseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Kotflügel (6) beabstandet zum Kotflügelrandbereich (14), vorzugsweise in etwa in einem mittleren Bereich mittels einer festen Anbindungsstelle (17) am Fahrzeug (1) fest angebunden ist dergestalt, dass bei einer Verlagerung des Kotflügelrandbereichs (14) im Bereich der festen Anbindungsstelle (17) eine Klapp- und/oder Schwenkachse (18) ausgebildet ist, um die der Kotflügelrandbereich (14) klappbar und/oder schwenkbar ist.

10. Sicherheitseinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die

Verlagerungseinrichtung (11, 19) mit einer Anpresskraft auf wenigstens einen Teilbereich des Kotflügels (6) so einwirkt, dass ein Lösen der relevanten Fahrzeug-Kotflügel-Anbindungsstellen erfolgt zur Freigabe der Verlagerung wenigstens des Kotflügelrandbereichs (14).

11. Sicherheitseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass auf gegenüberliegenden Fahrzeugseiten jeweils wenigstens ein Fugenairbag (2) vorgesehen ist.

12. Sicherheitseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherheitseinrichtung ferner eine vor dem Fahrzeugfrontend (9) aufspannbare, wandartige Rückhalteeinrichtung (3), vorzugsweise gebildet durch wenigstens einen Airbag, aufweist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

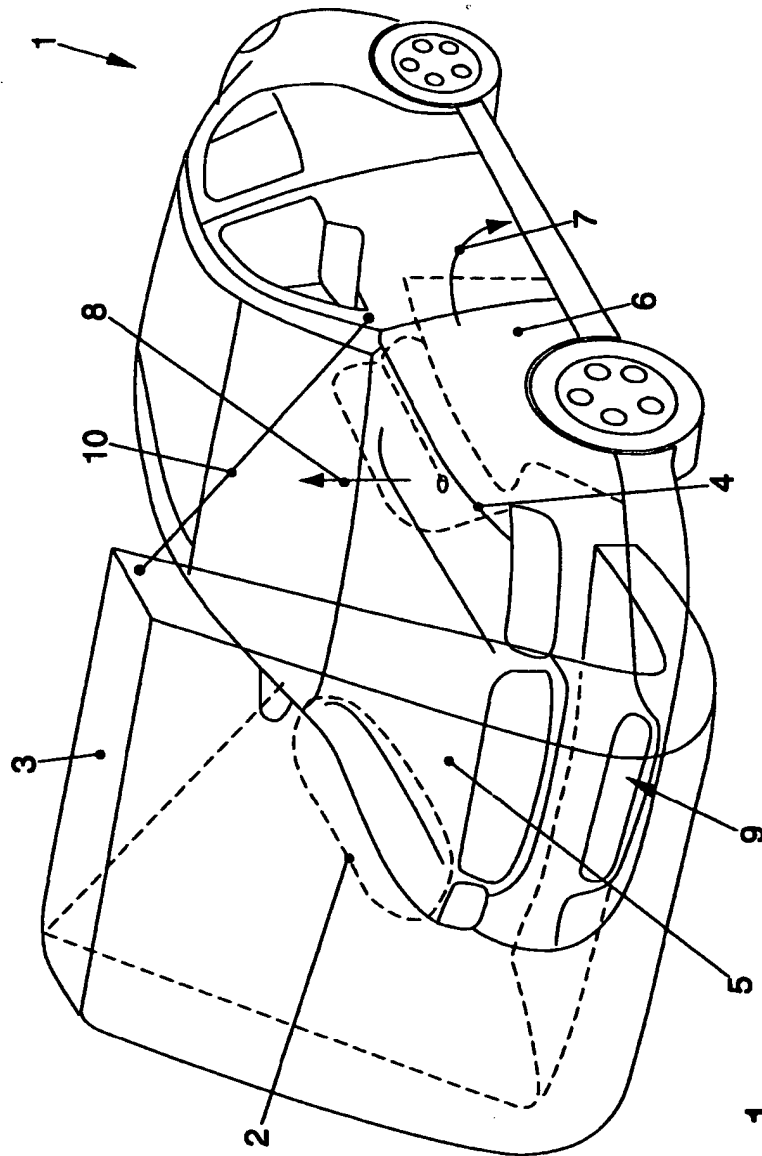


FIG. 1

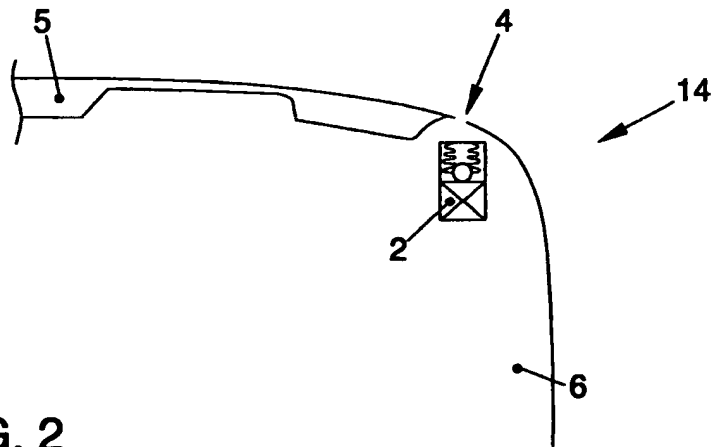


FIG. 2

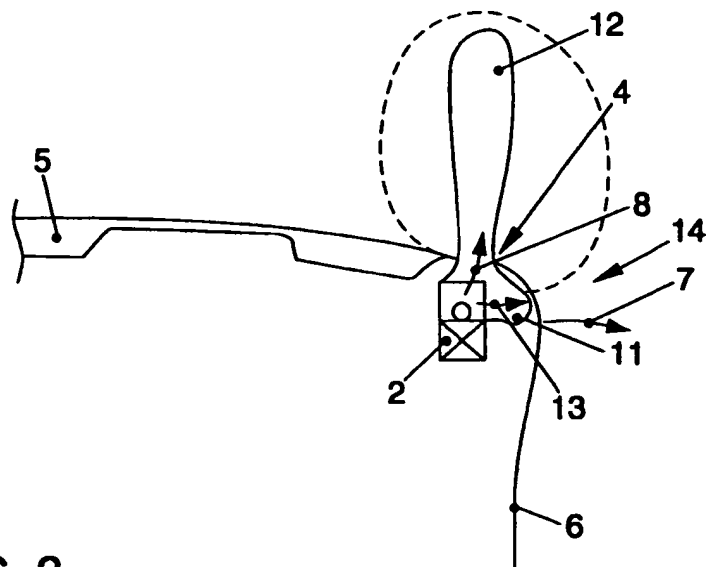


FIG. 3

